

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: UM PANORAMA ATUAL

Ivan de Jesus Ferreira ^{a,b,c,d} ; Alicia Oliveira de Araujo; Anderson Breyner Ferreira de Rodrigues; Fernanda Gabriela Gomes Alves; Gabriel Sebastian Oliveira Santos; Guilherme Cauã Machado da Silva; Luan Bayma de Souza; Paulo Pinho Cavalcante; Maurício Braga Leite de Freitas; Nayandra Barbosa da Silva; Vitória Luiza Abreu Almeida ^{a,b,c,d} 

^aUniversidade Federal do Amazonas (UFAM),

^bFaculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF)

^cGrupo de Pesquisa em Biodinâmica do Movimento Humano

^dLaboratório de Estudos e Pesquisas em Aptidão Física (LEPAFI)

RESUMO

O sobrepeso e a obesidade constituem desafios de saúde pública significativos no contexto universitário, com prevalências variáveis em diferentes regiões e influenciadas por fatores demográficos, comportamentais e socioeconômicos. Este estudo destaca a alta prevalência dessas condições entre estudantes universitários no Brasil e no mundo, associadas a hábitos alimentares inadequados, baixos níveis de atividade física, histórico familiar e desigualdades sociais. Além do impacto na saúde física, como maior risco de doenças crônicas, os efeitos negativos na saúde mental e na qualidade de vida são evidentes, reforçando a necessidade de ações estratégicas. As universidades emergem como espaços cruciais para intervenções que promovam estilos de vida saudáveis, incluindo monitoramento regular e políticas voltadas à prática de atividades físicas e à educação em saúde. Considerando a complexidade dos determinantes envolvidos, são essenciais esforços integrados, multidisciplinares e baseados em evidências para mitigar os impactos do sobrepeso e da obesidade nesta população jovem, que desempenha papel vital no desenvolvimento socioeconômico e cultural das sociedades.

Palavra-chave: Obesidade em universitários; prevalência de sobrepeso; saúde pública e educação; estilo de vida sedentário; promoção de saúde no ensino superior.

ABSTRACT

Overweight and obesity are significant public health challenges in the university context, with variable prevalence rates in different regions and influenced by demographic, behavioral, and socioeconomic factors. This study highlights the high prevalence of these conditions among university students in Brazil and worldwide, associated with inadequate eating habits, low levels of physical activity, family history, and social inequalities. In addition to the impact on physical health, such as increased risk of chronic diseases, the negative effects on mental health and quality of life are evident, reinforcing the need for strategic actions. Universities emerge as crucial spaces for interventions that promote healthy lifestyles, including regular monitoring and policies aimed at physical activity and health education. Considering the complexity of the determinants involved, integrated, multidisciplinary, and evidence-based efforts are essential to mitigate the impacts of overweight and obesity in this young population, which plays a vital role in the socioeconomic and cultural development of societies.

Keywords: Obesity in university students; prevalence of overweight; public health and education; sedentary lifestyle; health promotion in higher education.

INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade representam um dos maiores desafios de saúde pública no século XXI, especialmente entre populações jovens, como estudantes universitários. Estudos realizados em diversas regiões do mundo revelam taxas preocupantes de prevalência dessas condições, influenciadas por fatores como hábitos alimentares inadequados, baixos níveis de atividade física, diferenças de gênero, histórico familiar e condições socioeconômicas. No Brasil, a variabilidade dessas taxas entre as regiões reflete a complexidade dos determinantes sociais e culturais relacionados ao excesso de peso nessa faixa etária. A obesidade não apenas compromete a saúde física, com o aumento do risco de doenças crônicas como diabetes e problemas cardiovasculares, mas também afeta a saúde mental e social, reduzindo a qualidade de vida e ampliando as desigualdades em saúde. Frente a esse cenário, torna-se essencial investigar os padrões de prevalência e os fatores associados ao sobrepeso e à obesidade entre universitários, com vistas a embasar intervenções que promovam hábitos saudáveis e previnam a progressão dessas condições em populações jovens.

TAXAS DE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE

A prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários é um problema significativo de saúde pública, com taxas variáveis relatadas em diferentes estudos e regiões. Esse problema é influenciado por fatores como níveis de atividade física, hábitos alimentares e diferenças de gênero. As taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários variam amplamente, refletindo diversas populações e metodologias de estudo.

Um estudo realizado na Índia, constatou que 42,5% dos estudantes estavam acima do peso, enquanto 46% tinham um Índice de Massa Corporal (IMC) na faixa normal. Especificamente, 60% dos participantes do sexo masculino tinham um IMC normal, com 30,4% classificados como sobrepeso. Em contraste, 58,8% das participantes do sexo feminino apresentaram excesso de peso. Os resultados destacam uma prevalência significativa de excesso de peso entre a população de estudantes universitários (RIYAS et al., 2024).

Outro estudo realizado na Índia, demonstrou que cerca de 19% dos estudantes universitários da investigação foram classificados com sobrepeso. A pesquisa destaca uma dupla carga de desnutrição na Índia, com 31% dos estudantes com baixo peso e uma notável prevalência de sobrepeso entre a população. O estudo enfatiza a necessidade de monitoramento contínuo das medidas antropométricas em ambientes universitários, pois elas podem contribuir para o ganho de peso e complicações de saúde (TALATI et al., 2022).

Uma revisão sistemática de estudos de 2014 a 2019 descobriu que a prevalência de excesso de peso corporal entre estudantes universitários variou significativamente de 9,5% a 47,0%. Esta revisão sistemática destaca que vários fatores contribuem para esse problema, incluindo baixos níveis de atividade física e histórico familiar de excesso de peso corporal. Por outro lado, a atividade física regular é identificada como um fator protetor contra o excesso de peso corporal. No geral, os resultados indicam que estudantes universitários são particularmente vulneráveis ao desenvolvimento de sobrepeso e obesidade devido a múltiplas influências socioculturais e familiares (BARROS et al., 2022).

Na China, um estudo relatou que estudantes universitárias do sexo feminino tiveram uma prevalência maior de sobrepeso e obesidade em comparação com estudantes do sexo masculino, atribuída a diferenças na atividade física e nos comportamentos alimentares. Especificamente, 245 estudantes universitários do sexo feminino e 377 do sexo masculino foram analisados, revelando que estudantes do sexo feminino exibiam um percentual médio de gordura corporal mais alto e eram mais propensos a praticar atividade física

moderada, contribuindo para as diferenças de gênero observadas nas taxas de sobrepeso e obesidade (MU, 2022).

Outro estudo realizado na Índia demonstrou prevalência de obesidade e o sobrepeso (8,0% a 15%) emergem como questões alarmantes entre estudantes universitários, revelando um cenário preocupante. Os dados indicaram que uma parcela considerável desses jovens enfrenta desafios relacionados ao peso corporal. O estudo, realizado ao longo de meses no ano de 2019, utilizou critérios reconhecidos internacionalmente para avaliar o problema, trazendo à tona a urgência de abordar a saúde e o bem-estar dessa população acadêmica (VADODARIYA et al., 2020).

No Brasil, a prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários varia significativamente em diferentes estudos, refletindo diversos fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida. Os estudos indicam uma tendência preocupante de excesso de peso corporal nessa população, com variações nas taxas de prevalência com base no sexo, idade e outros fatores associados.

Um estudo realizado na Universidade Federal do Acre constatou que 48,9% dos estudantes estavam acima do peso, com maior prevalência entre homens (53,8%) em comparação com mulheres (18,8%). A obesidade está presente em 18,2% dos estudantes, com maiores taxas entre mulheres (18,8%), com 30 anos ou mais (34,2%) e 19,1% entre estudantes de famílias com renda acima de três salários mínimos (DIAS et al., 2024).

Na região Centro-Oeste do Brasil, entre estudantes universitários da área da saúde, a prevalência de sobrepeso foi de 13,9% para mulheres e 34,5% para homens, enquanto a obesidade foi de 4% para mulheres e 11,3% para homens. Este estudo, realizado com 2.245 estudantes, revelou uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade em estudantes do sexo masculino em comparação com estudantes do sexo feminino. Os resultados destacam associações significativas com características demográficas, socioeconômicas e familiares, particularmente entre aqueles com 24 anos ou mais e aqueles com histórico familiar de obesidade (DE FARIA FILHO, et al. 2023).

Outro estudo em Minas Gerais relatou prevalência de sobrepeso em 27,5% para homens e 15,5% para mulheres, com taxas de obesidade de 6,9% para homens e 8,0% para mulheres. O estudo destacou que a prevalência de sobrepeso foi maior em homens em comparação com mulheres e também encontrou uma associação significativa entre o tempo sentado e obesidade em homens, enquanto nenhuma associação significativa foi observada para as mulheres em relação à atividade física e ao estado de peso (BARROS et al., 2021).

Em Rio Branco, Acre, a prevalência de excesso de peso foi de 35,6% entre estudantes universitários. O estudo não relatou especificamente a prevalência da obesidade. Os fatores

associados ao excesso de peso variaram entre os sexos: para os homens, foi associado ao estado civil, renda familiar, hipertensão e assistir televisão diariamente, enquanto para as mulheres, estava associado à autopercepção do estado de saúde, hipertensão e consumo recente de álcool. Os resultados destacam a natureza multifacetada do excesso de peso nessa população (MORETTI et al., 2021).

Um estudo na região sul do Brasil encontrou uma prevalência geral de excesso de peso corporal de 39,1%. Essa prevalência variou significativamente com base em fatores como sexo, idade e estado civil. O estudo identificou associações entre excesso de peso corporal e vários comportamentos de saúde, incluindo sintomas depressivos, alto estresse, sono insuficiente, baixos níveis de atividade física e consumo inadequado de frutas e vegetais (GUEDES & SILVA, 2021).

FATORES QUE INFLUENCIAM A PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE

Baixos níveis de atividade física e comportamentos alimentares não saudáveis estão consistentemente associados a maiores taxas de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários. Por exemplo, um estudo em Indore descobriu que os baixos escores do Equivalente Metabólico da Tarefa (MET) estavam significativamente associados a categorias mais altas de IMC (Riyas et al. 2024). Da mesma forma, uma revisão sistemática destacou baixos níveis de atividade física e histórico familiar como fatores de risco para excesso de peso corporal (BARROS et al., 2022).

As diferenças de gênero desempenham um papel crucial, com estudos indicando que estudantes do sexo feminino geralmente têm taxas mais altas de sobrepeso e obesidade. Isso está relacionado a diferenças nos níveis de atividade física e nos comportamentos alimentares, como pontuações mais altas em restrição cognitiva e alimentação emocional entre mulheres. Além disso, a prevalência de sobrepeso e obesidade também é influenciada por fatores culturais e socioeconômicos, como pode ser visto nas taxas variáveis em diferentes regiões e populações. Isso indica que a obesidade central é causada principalmente por fatores de estilo de vida não saudáveis, com 80,72% dos entrevistados não seguindo um estilo de vida saudável. A maioria (63,86%) não se exercitava regularmente e 66,27% tinham o hábito de consumir fast food, sugerindo um risco significativo de obesidade entre os estudantes pesquisados (BARROS et al., 2022; SULTHONAH et al., 2023).

Estudos realizados no Brasil demonstraram que os principais fatores associados ao sobrepeso e obesidade são idade e sexo, com estudantes mais velhos e homens geralmente

apresentando maiores taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade (MELLO et al., 2023; FARIA et al., 2023).

Fatores socioeconômicos, como maior renda familiar, foram associados ao aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (DIAS et al., 2024).

Fatores de estilo de vida, incluindo inatividade física, maus hábitos alimentares e alto tempo sentado, foram associados a maiores taxas de obesidade, particularmente entre estudantes do sexo masculino (BARROS et al., 2021; GUEDES & SILVA, 2021).

História familiar de obesidade e comorbidades como hipertensão foram preditores significativos de sobrepeso e obesidade (FARIA et al., 2023; MORETTI et al., 2021).

Estudos realizados nas regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil indicaram uma menor prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários, em comparação com outras áreas, destacando diferentes fatores associados. Na região Sul, comportamentos de risco, como maus hábitos alimentares e inatividade física, foram significativamente relacionados ao excesso de peso enquanto na região Centro-Oeste, fatores como tabagismo e histórico familiar se mostraram mais influentes. Essas variações regionais reforçam a complexidade e os múltiplos determinantes do sobrepeso e da obesidade nessa população (FARIA et al., 2023; GUEDES & LIMA, 2024; GUEDES et al., 2024).

Por fim, a prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários brasileiros destaca a necessidade de intervenções direcionadas com foco em modificações no estilo de vida e educação em saúde. As universidades podem desempenhar um papel crucial na promoção de hábitos alimentares e atividades físicas mais saudáveis entre os estudantes. No entanto, é importante considerar os fatores sociais e ambientais mais amplos que contribuem para essas tendências, como a urbanização e a disponibilidade de opções de alimentos não saudáveis. Abordar essas questões requer uma abordagem abrangente que envolva mudanças nas políticas e o envolvimento da comunidade para criar ambientes favoráveis a uma vida saudável.

IMPACTO DO SOBREPESO E OBESIDADE NA SAÚDE

O sobrepeso e a obesidade têm impactos profundos na saúde, contribuindo para uma ampla gama de doenças não transmissíveis e aumentando o risco de morbidade e mortalidade. Essas condições estão associadas a custos significativos de saúde e representam um grande desafio de saúde pública em todo o mundo. A prevalência da obesidade tem aumentado, afetando indivíduos em vários grupos demográficos e socioeconômicos. As implicações da obesidade para a saúde são multifacetadas, afetando o bem-estar físico, mental e social.

O sobrepeso e a obesidade afetam a saúde física. A obesidade é um importante fator de risco para várias doenças crônicas, incluindo diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer. Está associada a riscos aumentados de doença coronariana, hipertensão e derrame (WHO, 2023; OBEAGU & OBEAGU, 2024).

O sobrepeso e a obesidade afetam significativamente a saúde geral, aumentando o risco de vários tipos de câncer e contribuindo para maiores taxas de mortalidade. Eles estão ligados à inflamação crônica, resistência à insulina e desequilíbrios hormonais, que podem levar a doenças como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. O excesso de peso corporal é considerado um importante fator de risco para o desenvolvimento do câncer, com a obesidade sendo responsável por um número substancial de casos de câncer e mortes, enfatizando a necessidade de intervenções de saúde pública para resolver esse problema (KRUPA-KOTARA & DAKOWSKA, 2021).

A obesidade contribui para distúrbios respiratórios como apneia do sono e problemas musculoesqueléticos, como osteoartrite. É a principal causa de morte evitável nos Estados Unidos, afetando mais de um em cada três adultos e também afetando crianças. A condição é diagnosticada com um índice de massa corporal (IMC) acima de 30, e a obesidade mórbida é indicada por um IMC acima de 40, com aumento da gordura estomacal associado a piores resultados de saúde (AGARWAL, 2022).

O alto IMC está associado ao aumento das taxas de mortalidade, particularmente por doenças cardiovasculares e câncer. O sobrepeso e a obesidade impactam significativamente a saúde pública nos Estados Unidos, contribuindo para o aumento da morbidade e mortalidade. De 1990 a 2021, os anos de vida ajustados por incapacidade padronizados por idade, atribuíveis ao alto IMC aumentaram 24,9%, enquanto as taxas de mortalidade padronizadas por idade aumentaram 5,2% (AL TA'ANI, et al., 2024).

O sobrepeso e a obesidade tem um forte impacto na saúde mental e social, além de aumentar significativamente o risco de desenvolver doenças crônico-degenerativas e afeta negativamente a qualidade de vida. Pacientes com obesidade, particularmente mulheres com obesidade grau III, experimentaram uma percepção diminuída de aceitação social. A obesidade pode levar a problemas psicológicos, incluindo depressão e baixa autoestima. Isso afeta a aceitação social e pode levar ao isolamento social. Em geral, os resultados destacam os efeitos prejudiciais da obesidade na saúde e no bem-estar, enfatizando a necessidade de intervenções para resolver esse problema de saúde pública (BETTY et al., 2024).

A obesidade afeta desproporcionalmente indivíduos com menor nível socioeconômico, exacerbando as desigualdades em saúde. Os fatores contribuintes incluem o alto consumo de alimentos ricos em energia, gorduras trans e estilos de vida sedentários.

Mulheres e homens com renda mais baixa têm maior probabilidade de serem obesos, o que fortalece essas disparidades (BETTY et al., 2024).

Outro aspecto a ser considerado é o impacto do sobrepeso e a obesidade sobre a economia e a saúde. Neste âmbito, a obesidade é responsável por uma parcela significativa dos gastos com saúde, com custos decorrentes de comorbidades relacionadas. Representa cerca de 18% dos gastos gerais com saúde (GOGAS YAVUZ et al, 2024).

Deficiência e qualidade de vida: A obesidade é a principal causa de deficiência, reduzindo a qualidade de vida e aumentando a carga sobre os sistemas de saúde. O sobrepeso e a obesidade afetam significativamente a saúde geral, aumentando o risco de pelo menos 18 comorbidades, incluindo distúrbios metabólicos. Indivíduos com obesidade geralmente sofrem graves consequências para a saúde, como dores e distúrbios nas articulações, além de deficiências sociais e psicológicas. Essa condição não afeta apenas os indivíduos, mas também sobrecarrega consideravelmente o sistema de saúde. Portanto, é crucial que os países que enfrentam problemas de obesidade implementem medidas de intervenção para monitorar e controlar essa crescente epidemia (DJALALINIA et al., 2014).

Embora os impactos negativos da obesidade na saúde estejam bem documentados, é importante reconhecer que a obesidade é evitável e tratável. Iniciativas de saúde pública com foco em modificações no estilo de vida, como alimentação mais saudável e exercícios regulares, podem mitigar significativamente os riscos associados à obesidade. Além disso, abordar os fatores socioeconômicos que contribuem para a obesidade pode ajudar a reduzir as disparidades de saúde e melhorar os resultados para as populações afetadas. Compreender a complexa interação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais na obesidade é crucial para o desenvolvimento de intervenções e políticas eficazes.

CONCLUSÃO

A prevalência de sobrepeso e obesidade entre estudantes universitários destaca-se como um problema de saúde pública global, com variações significativas influenciadas por fatores demográficos, comportamentais, socioeconômicos e culturais. Os dados analisados evidenciam que hábitos alimentares inadequados, baixos níveis de atividade física e características específicas, como diferenças de gênero e histórico familiar, desempenham papel central na alta prevalência dessas condições nessa população. No Brasil, a situação reflete a

complexidade dos determinantes sociais e regionais, exigindo intervenções adaptadas às particularidades locais.

Além dos impactos na saúde física, como maior risco de doenças crônicas, o sobrepeso e a obesidade prejudicam a saúde mental e social dos indivíduos, reduzindo a qualidade de vida e ampliando as desigualdades em saúde. Esses achados ressaltam a necessidade de ações coordenadas, com foco em políticas públicas, programas de promoção de saúde e mudanças comportamentais. Universidades, como ambientes estratégicos, podem desempenhar um papel crucial ao implementar medidas que promovam hábitos saudáveis e fomentem a prática de atividades físicas, além de monitorar regularmente os indicadores de saúde dos estudantes.

Por fim, abordar o sobrepeso e a obesidade entre universitários requer esforços multidisciplinares que combinem educação em saúde, estratégias de prevenção e intervenções baseadas em evidências. Essas ações são essenciais para mitigar os efeitos negativos dessas condições e promover o bem-estar geral dessa população, que representa um grupo vital para o desenvolvimento socioeconômico e cultural das sociedades.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, S. K. (2022). Health Impacts of Obesity: A Modern Era Pandemic. *Issues and Developments in Medicine and Medical Research Vol. 5*, 1–16. <https://doi.org/10.9734/bpi/idmmr/v5/3201E>

AL TA'ANI, Omar et al. The impact of overweight and obesity on health outcomes in the United States from 1990 to 2021. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, 2024.

BARROS., et al. Body weight excess in college students: a systematic review. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 2022. doi: 10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8504

BARROS, Gerleison Ribeiro et al. Sobrepeso e obesidade em universitários: prevalências e fatores associados. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-9, 2021.

BETTY, S. A.; LÓPEZ-GUTIÉRREZ, I. V.; VELÁZQUEZ-SARABIA, E. J.; GUTIÉRREZ-ALCÁNTARA, B. A.; AKÉ-CANCHÉ, R. A.; PÉREZ-BALAN, J. G.; ANCONA-LEÓN, J. G. Effects of obesity on health. *International Journal of Health Sciences*, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.1594262418037>. Acesso em: 29 de novembro de 2024.

DE FARIA FILHO, Humberto Carlos et al. Overweight and obesity among Brazilian healthcare university students: prevalence and associated factors. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 67, p. 416-426, 2023.

DIAS, Flávia Santos Batista; DA SILVA-NUNES, Mônica; RAMALHO, Alanderson Alves. Negative Self-Rated Health and Non-Utilization of University Restaurants Are Associated with Overweight and Obesity among College Students in Brazil. **Obesities**, v. 4, n. 3, p. 183-194, 2024.

DJALALINIA, Shirin et al. Health impacts of obesity. **Pakistan journal of medical sciences**, v. 31, n. 1, p. 239, 2015.

GOGAS YAVUZ, Dilek et al. The Economic Impact of Obesity in Turkey: A Micro-Costing Analysis. **ClinicoEconomics and Outcomes Research**, p. 123-132, 2024.

GUEDES, Dartagnan Pinto; SILVA, André Luís dos Santos. Prevalence and correlates of excess body weight in university students. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, p. e78433, 2021.

HAYES, Jacqueline F. et al. Health, health behaviors, and medical care utilization among college students with obesity. **Journal of American College Health**, p. 1-7, 2023.

KRUPA-KOTARA, Karolina; DAKOWSKA, Dominika. Impact of obesity on risk of cancer. **Central European Journal of Public Health**, v. 29, n. 1, p. 38-44, 2021.

MELLO, Gabrielli Thais de et al. Obesogenic behavior clusters associated with weight status among Brazilian students: a latent class analysis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1949-1958, 2023.

MU, Lianwei; QIU, Ping-xue; WANG, Hai-ying. Eating behavior and physical activity leading to gender differences in overweight and obesity among college students in China. 2022.

MORETTI, Gustavo de Souza et al. Prevalence of and factors associated with overweight among university students from Rio Branco, Acre-Brazil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 16, p. 406-418, 2014.

OBEAGU, E. I.; OBEAGU, G. U. The Impact of Obesity on Overall Survival in Leukemia Patients Living with HIV: A Review. **Elite Journal of Laboratory Medicine**, v. 2, n. 4, p. 26-45, 2024.

RIYAS, S. Muhammed et al. A Cross-Sectional Study to Assess the Physical Activity, Eating Behaviour and Correlation of Overweight and Obesity among College Students of Various Colleges in Indore District. **Indian Journal of Public Health Research & Development**, v. 15, n. 2, 2024.

SULTHONAH, Nufus et al. Obesity, Dietary Habits, and Body Image Perception in College Students at Sultan Ageng Tirtayasa University. **Journal of Health and Nutrition Research**, v. 2, n. 3, p. 158-163, 2023.

TALATI, Kandarp Narendra et al. Epidemiological insights into anthropometric indices and their correlates among college students through a university-level screening program in Western India. **Indian Journal of Community Medicine**, v. 47, n. 3, p. 445-448, 2022.

VADODARIYA, Namrata J.; RATHOD, Gaurang Gunvantbhai; THAKOR, Nilesh. Prevalence of obesity and assessment of knowledge regarding hazards of obesity and its preventive measures among students of Government Science college of North Gujarat region, India. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Overweight and obesity. 2023.